

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Tinjauan Pustaka.....	12
BAB III LANDASAN TEORI	19
3.1 Perancangan Produk	19
3.1.1 CAD (<i>Computer Aided Design</i>).....	20
3.1.2 CAE (<i>Computer Aided Engineering</i>).....	20
3.1.3 <i>Software</i> Autodesk Inventor Professional 2017.....	20
3.2 <i>Airboat</i>	21
3.2.1 <i>Hull</i>	21
3.2.2 Mekanisme Penggerak <i>Airboat</i>	22
3.3 Rangka	23
3.3.1 Klasifikasi Rangka	23
3.4 <i>Finite Element Analysis</i>	24
3.4.1 Konsep Tegangan dan Regangan.....	25

5.4.2 Bending	26
3.4.3 Von Misses Stress.....	27
3.4.4 Displacement	27
3.4.5 Safety Factor.....	28
3.5 Elemen Bahan Konstruksi	29
3.5.1 Baja Karbon	29
3.5.2 Aluminium dan Paduannya.....	30
3.6 Metode Pugh.....	31
3.6.1 Matriks Pugh.....	31
3.7 Design of Experiment.....	34
3.8 Full Factorial Design	36
3.9 Uji Normalitas.....	37
3.10 Uji Hipotesis	37
3.11 Analisis Regresi	38
3.12 Analysis of Variance (ANOVA)	39
3.13 Analytical Hierarchy Process (AHP)	39
3.14 Pengujian Kruskal-Wallis	42
3.15 Analisis Biaya Produksi.....	42
3.16 Landasan Validasi Perancangan	44
BAB IV METODE PENELITIAN	45
4.1 Objek Penelitian.....	45
4.2 Alat Penelitian dan Pengambilan Data	45
4.2.1 Alat Penelitian.....	45
4.2.2 Pengambilan Data	45
4.3 Tahapan Penelitian.....	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
5.1 Perhitungan Bobot Kriteria	61
5.1.1 Perhitungan Geometric Mean	61
5.1.2 Normalisasi Matriks.....	62
5.1.3 Pembobotan Prioritas	63
5.1.4 Menghitung Eigen Value (λ_{max}).....	63
5.1.5 Menghitung Consistency Index (CI)	64
5.1.6 Menghitung Consistency Ratio (CR)	64
5.2 Hasil Implementasi Metode Pugh.....	64

5.3 Optimasi <i>Full Factorial Design</i>	67
5.3.1 Perancangan Ulang Konsep Desain	67
5.3.2 Pengujian Kombinasi Parameter.....	73
5.4 Analisis Statistik	80
5.4.1 Uji Normalitas.....	80
5.4.2 Analisis Pengaruh Variabel Bebas terhadap Respon	81
5.4.3 Uji ANOVA.....	82
5.4.4 Optimasi Parameter.....	84
5.5 Validasi Hasil Alternatif Desain Baru	86
BAB VI PENUTUP.....	88
6.1 Kesimpulan	88
6.2 Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN	95